

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**

**KAVE/ ★ P62 86-324329/49 ★ SU 1222-544-A**  
**Clamp unit esp. for machine tool loader - has jaw locking mechanism in form of power cylinder with pistons linked by stepped rod to engage with jaw**

**KAVERA V A 07.12.84-SU-821614**

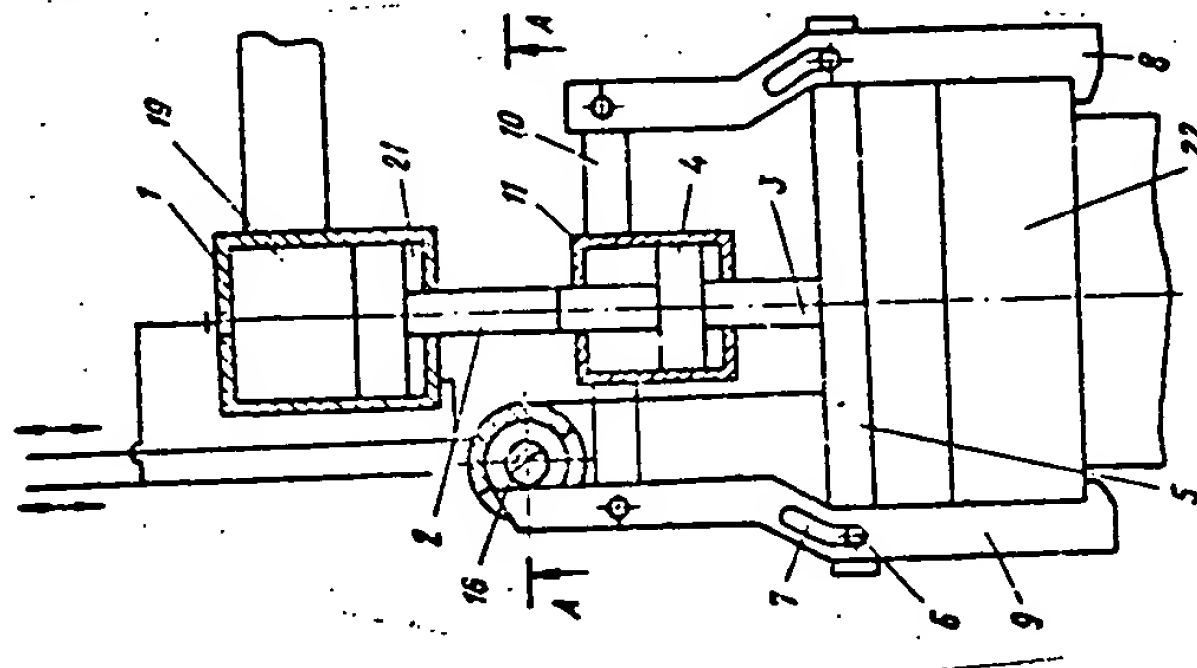
**(07.04.86) B25j-15**

**07.12.84 as 821614 (1439MB)**

The unit consists of a housing, pivoted clamp jaws with slots, and fingers on a cross member connected to a power cylinder drive rod which interact with the slots.

The clamp unit is equipped with a mechanism to lock the jaws in their closed position, made in the form of a linear drive with its motor housing fixed to the rod of the clamp lever power cylinder. The working surface of the moving element of the locking mechanism is able to interact with one of the jaws, and the direction of motion of the moving element (16) is parallel to the axes of the clamp lever pivots. The linear drive is in the form of a power cylinder with two pistons which are connected by a stepped rod.

**ADVANTAGE - Improved reliability. Bul.13/7.4.86 (4pp Dwg.No.1/5) N86-241795**



**This Page Blank (uspto)**



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1222544** **A**

(50) 4 В 25 J 15/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3821614/25-08

(22) 07.12.84

(46) 07.04.86. Бюл. № 13

(72) В.А.Кавера и Б.М.Черкашин

(53) 62-229.72(088.8)

(56) Патент Франции № 2223543,

кл. В 25 J 15/00, 1974.

(54)(57) 1. ЗАХВАТНОЕ УСТРОЙСТВО, содержащее шарнирно установленные на корпусе захваты рычаги с пазами, в которых размещены пальцы, жестко связанные со штоком силового цилиндра привода, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности его в работе путем

устранения возможности самопроизвольного раскрытия захватных рычагов, оно снабжено средством фиксации захватных рычагов в закрытом положении, выполненным в виде привода линейного перемещения, корпус двигателя которого жестко связан со штоком силового цилиндра привода захватных рычагов, причем рабочая поверхность подвижного элемента средства фиксации предназначена для взаимодействия с одним из захватных рычагов, а направление перемещения подвижного элемента средства фиксации параллельно осям шарниров крепления захватных рычагов.

(19) **SU** (11) **1222544** **A**

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что привод линейного перемещения средства фиксации захватных рычагов в закрытом по-

ложении выполнен в виде силового цилиндра с двумя поршнями, жестко связанными между собой штоком со ступенчатой рабочей поверхностью.

Изобретение относится к машиностроению и может найти применение в промышленных роботах и автозагрузчиках для выполнения грузочных работ, например, на металлорежущих станках, встраиваемых в автоматические линии.

Целью изобретения является повышение надежности работы путем устранения возможности самопроизвольного раскрытия захватных рычагов.

Соединение трубопроводом полости цилиндра фиксации, обеспечивающей перемещение штока в положение взаимодействия прорези с зажимным рычагом, с полостью цилиндра, осуществляющей опускание захвата, а полости цилиндра фиксации, ставящей шток в положение взаимодействия зажимного рычага со штоком, с полостью цилиндра, осуществляющей подъем захвата, приводит к возможности зажимать и разжимать захват при его нижнем положении, а при верхнем положении зажатого захвата иметь надежную фиксацию зажимного рычага.

На фиг.1 изображено захватное устройство в состоянии зажима в крайнем нижнем положении; на фиг.2 - то же, в крайнем верхнем положении; на фиг.3 - то же, в разжатом состоянии в нижнем положении; на фиг.4 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.5 - разрез Б-Б на фиг.2.

Захватное устройство содержит гидроцилиндр 1 продольного перемещения (подъема и опускания), на штоке 2 которого укреплен шток 3 с поршнем 4 гидроцилиндра зажима изделия; на штоке 3 смонтирована неподвижная траверса 5, пальцы 6 которой входят в фигурные пазы 7 захватных рычагов 8 и 9. Другим своим концом захватные рычаги 8 и 9 связаны с подвижной траверсой 10, закрепленной на гильзе 11 гидроцилиндра зажима изделия. На траверсе 5 закреплена гильза 12 двух-

поршневого гидроцилиндра фиксации, снабженного прорезью 13 с размещенным в ней одним из захватных рычагов 9. Внутри гильзы 12 перемещаются два поршня 14 и 15 со штоком 16, снабженным прорезью 17, образующей ступенчатую рабочую поверхность. Полость 18 гидроцилиндра фиксации соединена трубопроводом с полостью 19 гидроцилиндра продольного перемещения захвата, а полость 20 - с полостью 21.

Захватное устройство работает следующим образом.

Исходное положение: захватное устройство разжато и находится в верхнем положении. За счет подбора соотношения плеч захватного рычага 9, размеров фигурного паза на нем, а также высоты закрепления гидроцилиндра фиксации, рычаг 9 занимает положение, указанное на фиг.3, т.е. шток 16 и рычаг 9 не препятствуют перемещению один другого.

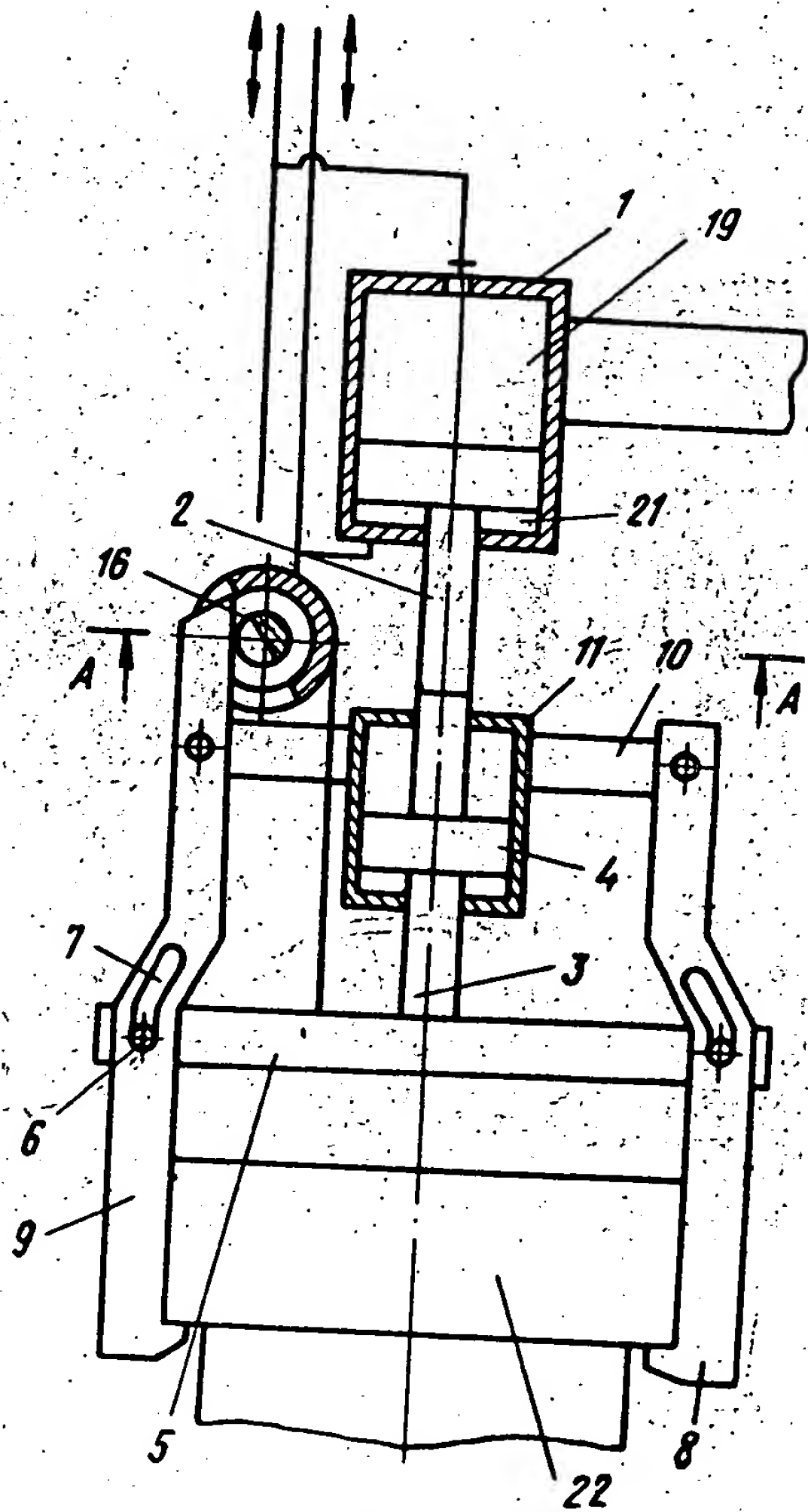
При опускании захватного устройства давление передается в полости 18 и 19, шток 16 занимает положение, указанное на фиг.1 т.е. становится прорезью против рычага 9, давая тем самым возможность поворачиваться захватному рычагу 9 и производить зажим детали 22. В этом случае давление подается в верхнюю полость гидроцилиндра зажима, гильза 11 последнего, перемещаясь вверх при помощи траверсы 10 и фигурных пазов 7, производит поворот и подтягивание захватных рычагов 8 и 9, зажимая тем самым деталь 22. Рычаги 8 и 9 занимают положение, указанное на фиг.1, т.е. выше штока 16 гидроцилиндра фиксации. При подъеме захватного устройства вверх давление подается в полость 21 гидроцилиндра продольного перемещения в полость 20 гидроцилиндра фиксации. Шток 16 цилиндра фиксации занимает положе-



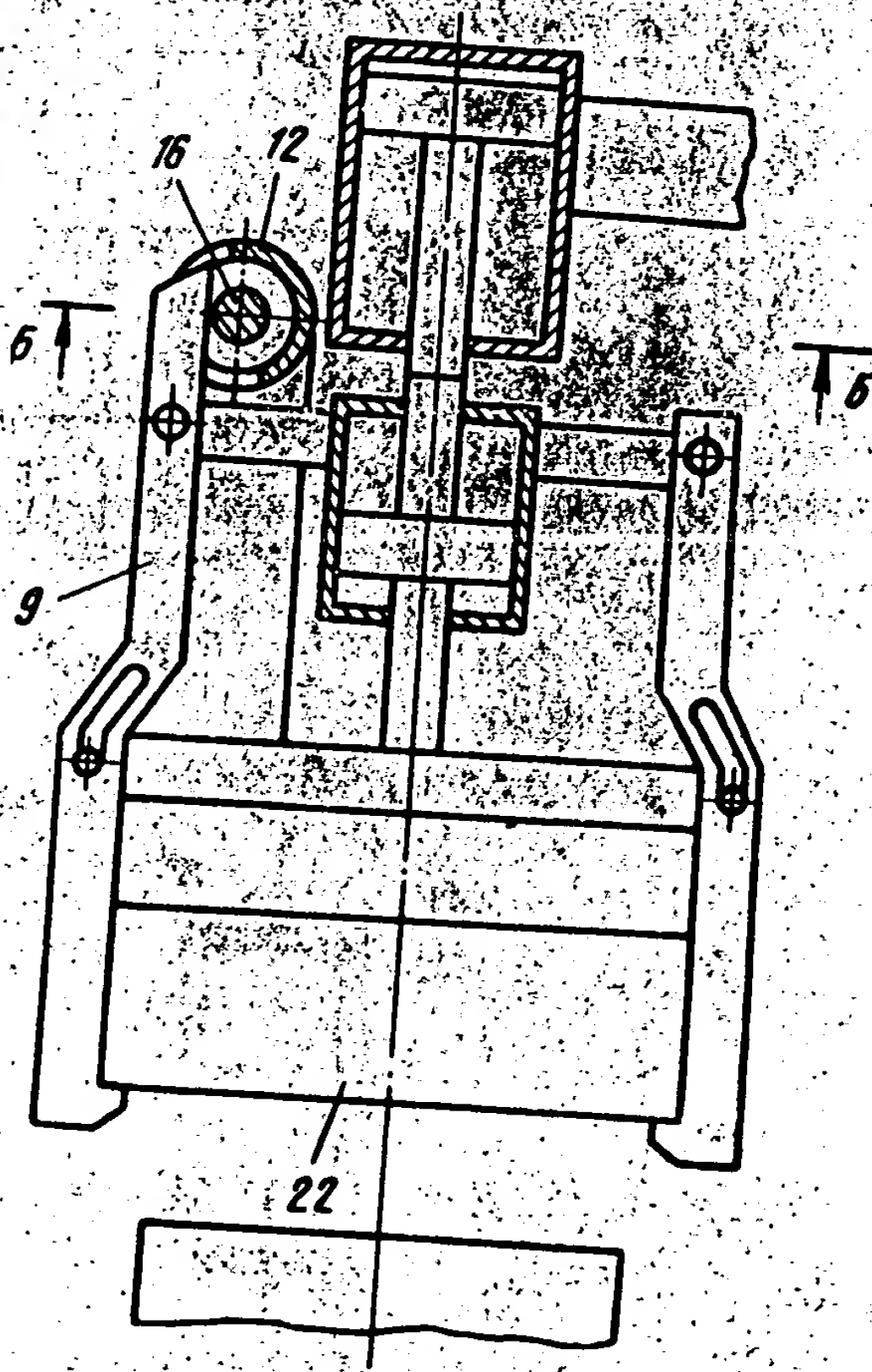
3  
 ние, указанное на фиг.2. В этом случае при аварийном отключении давления разжим захватного устройства произойти не может, так как повороту рычага 9 препятствует шток 16. В случае подъема раскрытого захватного

1222544

4  
 устройства рычаг 9 занимает положение по отношению к штоку 16, указанное на фиг.3, т.е. перемещению штока 16 рычаг 9 не препятствует. Предлагаемое устройство обладает высокой надежностью работы.

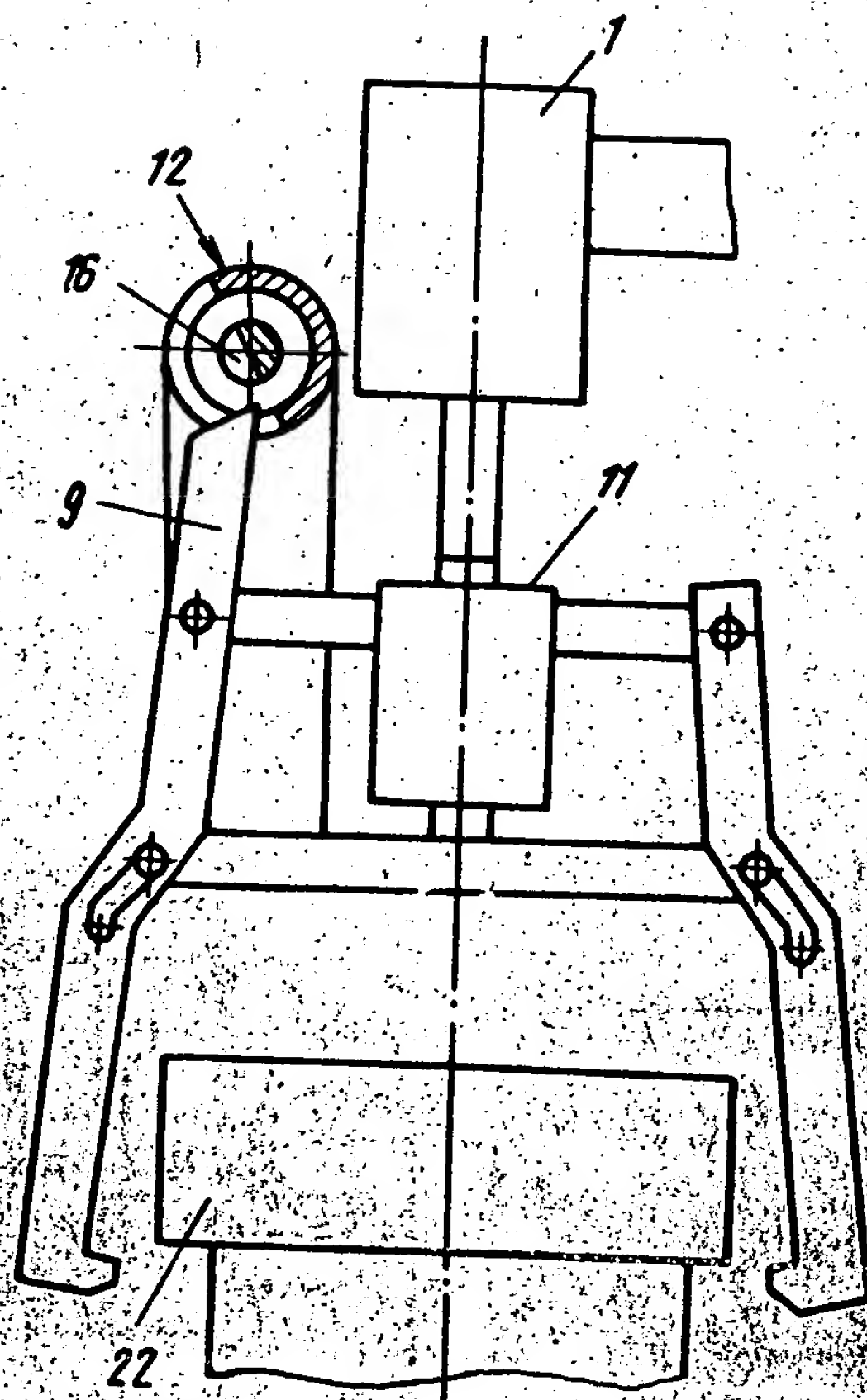


Фиг. 1

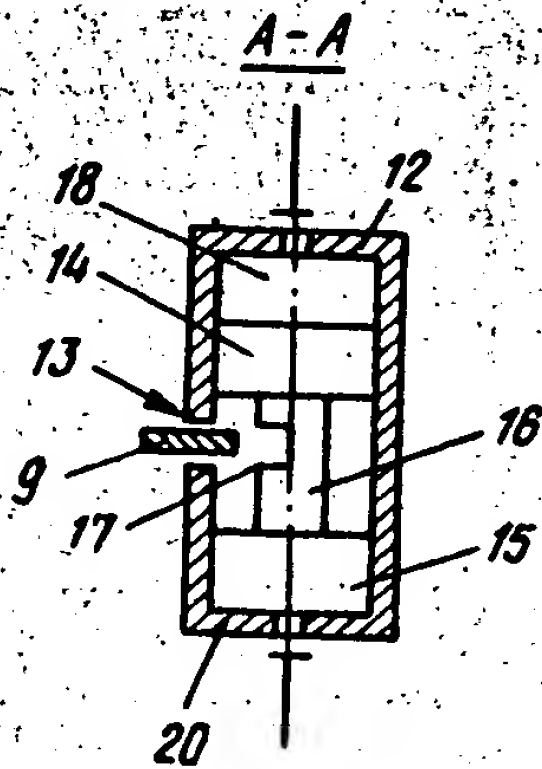


Фиг. 2

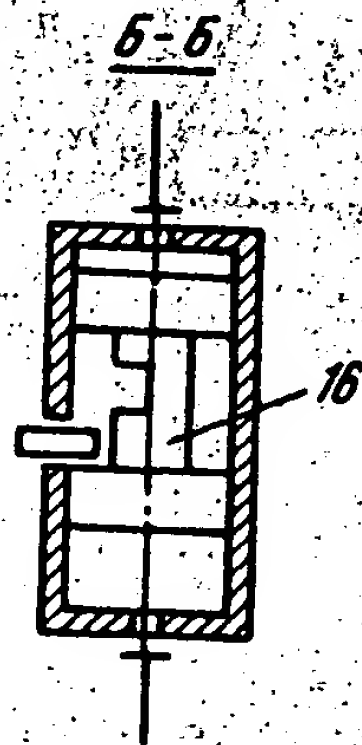
1222544



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5